Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. **Rud. Boettger** in Frankfurt a. M.

№ 18. XXXIII. Jahrgang. **1878.**

Ein Jahrgang des Polytechnischen Notizblattes umfaßt 24 Nummern, Titel und Register. Jeden Monat werden 2 Nummern ausgegeben; Titel und Register folgen mit der letzten Nummer. Abonnements auf ganze Jahrgänge nehmen alle Buchhandlungen und Postämter entgegen.

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Emil Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Inhalt: Hartguß-Plan-Roststab. R. Ludwig's Patent. — Blaues Copir- oder Durchdruck-Papier. Von Eugen Dieterich. — Stahldraht-Treibriemen. — Schlackenwolle als schlechtester Wärmeleiter. — Verfahren, Stärkmehl durch Einwirkung von Kohlensäure in Dextrin oder Traubenzucker überzuführen. Von F. M. Bachet und F. D. Savalle. — Die Verarbeitung des Ochsenblutes auf Albumin. Von Dr. Georg Thenius.

Miscellen: 1) Ueber die Verwendung des Ammoniumnitrats zur Erzeugung eines tiefen, wie eines hohen Temperaturgrades. Von Prof. Boettger. — 2) Gepreßte Puderseife. — 3) Irisirendes Glas. — 4) Ueber die Einathmung von Salicylsäurestaub. — 5) Unterscheidung des geölten vom nicht geölten Weizen. — 6) Einfache Methode der Gewinnung einiger Salze in höchst fein zertheiltem Zustande. — 7) Ueber eine an der Clamont'schen Thermosäule angebrachte Verbesserung. — 8) Hervorrufung rotatorischer Bewegungen des Quecksilbers. — 9) Trockene Hefe. — 10) Neue Bereitungsweise von Schwefelwasserstoffgas. — 11) Preisausschreiben. — 12) Das Mattbeizen von Kupfer und seinen Legirungen. — Empfehlenswerthe Bücher.

Hartguß-Plan-Roststab.

R. Ludwig's Patent.

No. 410.

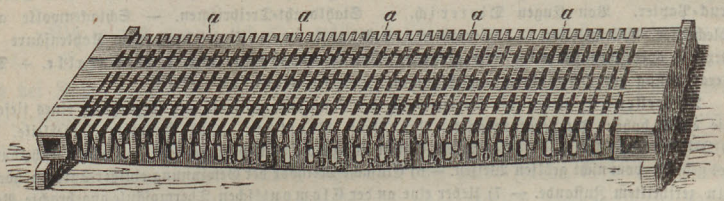
Unter den verbesserten Roststabsystemen der letzten Jahre verdient der neuerdings patentirte Ludwig'sche Planrost schon darum eine gewisse Aufmerksamkeit, weil er nicht nur für die besseren, sondern auch für die geringwerthigsten Kohlensorten, wie Torf und Staub-Braunkohle verwendbar ist und hinsichtlich der rationellen Verbrennung überraschende Resultate liefern soll.

Der Ludwig'sche Roststab besteht aus einem 10 Millimeter starken Steg, an welchem zu beiden Seiten schwache konische Rippen angeordnet sind, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 15 Millimeter beträgt. Die letzteren sind unter 78 Grad zur Horizontalen ge-

neigt, um die zuströmende Luft in schräger Richtung, und zwar nach der Esse zu, durch das Brennmaterial zu leiten.

Die Köpfe des Stabes und der Steg sind mit Aussparungen versehen, welche der Luft von allen Seiten den Zutritt gestatten, so daß der Rost bei den geringen und gleichmäßigen Eisenstärken stets kalt erhalten wird. Der Steg wird durch die seitlichen Rippen genügend versteift, weßhalb ein Verbiegen des Stabes nicht stattfinden kann.

Die benachbarten Stäbe berühren sich seitlich nur an den Köpfen und an den 5 mit a bezeichneten Stellen, so daß zwischen den einzelnen Stäben noch Luftspalten von 6 Millimeter verbleiben. Durch diese Anordnung wird die größtmögliche freie Rostfläche erzielt, die Luft vollkommen gleichmäßig und fein vertheilt in Berührung mit dem Brennmaterial gebracht und dadurch die rationellste Verbrennung herbeigeführt.



Die Vortheile, welche dieser Rost vor anderen sonst üblichen Construktionen für sich in Anspruch nimmt, sind kurz gefaßt folgende:

1) Leichtes Gewicht.
2) Größtmögliche freie Rostfläche in Verbindung mit feinster Vertheilung der mit vollkommener Gleichmäßigkeit zugeführten Luft.
3) Rationellste Verbrennung der geringwerthigsten Materialien, als Staubkohle, Braunkohle, Torf.
4) Größte Haltbarkeit.
5) Geringe Anlagekosten im Verhältniß zu den gebotenen Vortheilen.

ad 1. Der Quadratmeter dieses Rostes wiegt im Maximum nur 158 Kilogrm.; trotzdem aber ist jeder einzelne Stab schwer genug und in Folge seiner Breite von 60 Millimeter so stabil, daß ein Herausreißen der Stäbe mit den Schürgeräthschaften, welches bei schmalen Roststäben häufig unangenehme Betriebsstörungen verursacht, nicht stattfinden kann.

ad 2. Die freie Rostfläche beträgt 42 bis 50 Procent der

Totalen und gestattet also, da dieselbe gegen 25 Procent größer ist als die von gewöhnlichen Roststäben, die Verkleinerung einer vorhandenen Rostfläche um 25 Procent, ohne daß hierdurch ein Effekt-Verlust herbeigeführt würde. Abgesehen von den geringen Anlagekosten ist dieß bei größeren Rostanlagen besonders aus dem Grunde von Vortheil, weil durch eine Reduction der Dimensionen die Beschickung des Rostes außerordentlich erleichtert wird, indem bei großen Rostlängen bekanntlich eine vollkommene Beschickung des hintern Theiles, resp. die Vermeidung von freien Stellen, durch welche die abkühlende Luft hindurchstreicht, fast unmöglich ist.

ad 3. Wie aus der obigen Zeichnung ersichtlich, ist die erzielte freie Rostfläche eine ungewöhnlich große, sowie die Vertheilung der zuströmenden Luft eine sehr feine und gleichmäßige, so daß die rationellste Verbrennung des schlechtesten Materials bei feinstem Korn ermöglicht ist. Die unter allen Verhältnissen zu erreichende Ersparniß beträgt circa 25 Procent und zwar liegt dieselbe bei Verwendung von Staubkohlen in Fällen, wo sonst bessere Kohlensorten nöthig waren, in dem geringeren Kaufgelde, unter gleichen Verhältnissen dagegen in der kleineren Quantität, welche die bessere Verbrennung erfordert.

ad 4. Die Haltbarkeit ist eine bedeutend größere als die der gewöhnlichen Roste, und zwar einerseits in Folge der durch die Construktion bedingten Abkühlung, welche erfahrungsmäßig ein Verbrennen der Stäbe vollständig verhindert, andererseits durch die Feuerbeständigkeit des Materials, aus welchem die Stäbe angefertigt werden, des Hartgusses. Auch das Krummwerden, Springen, sogenannte Wachsen und Verschlacken findet aus vorgenannten Gründen nicht statt.

Die sich bildende Schlacke wird durch die reichliche Abkühlung auf dem Roste schwarz und läßt sich sehr leicht entfernen. Vorausgesetzt, daß das Material nicht in übermäßig starken Lagen aufgetragen wird und der Rost nicht stundenlang ohne aufmerksame Wartung bleibt. Auch das möglicherweise zu Tage tretende Bedenken, daß die vertikal zum Stege angeordneten Rippen leicht durch Anwendung der Schürgeräthschaften Schaden leiden, d. h. abgebrochen werden könnten, hat die Erfahrung widerlegt. Die Rippen sind an den Enden bedeutend abgerundet, so daß die Geräthschaften, wie Kratze oder Stoßeisen, keinen Halt gewinnen können.

ad 5. Durch die einfache Herstellungsweise und das leichte

Gewicht ist es möglich, den Rost zu einem Preise zu liefern, welcher, pro Quadratmeter billiger ist als derjenige gewöhnlicher Roste.

Das Recht der Alleinfabrikation dieses Roststabes besitzt für den Umfang des Deutschen Reiches die Hartguß-Fabrik von H. Gruson in Buckau bei Magdeburg.

Blaues Copir- oder Durchdruck-Papier.

Von Eugen Dieterich in Helfenberg.

Der genannte Artikel findet in größeren Mengen Verwendung zum Durchschreiben telegraphischer Depeschen, Frachtkarten wie sie in den Güterexpeditionen der Eisenbahnen zur Begleitung der Güter ausgestellt werden und zum Durchzeichnen von Mustern in der Weise, daß das auf der einen Seite gefärbte Papier mit der Farbe nach unten zwischen zwei Bogen weißen Papieres gelegt wird, so daß beim Schreiben mit Bleistift auf dem oberen Blatt dieselbe Schrift sich auf dem unteren blau oder schwarz abdruckt.

Es ist natürlich, daß solches Durchdruckpapier lange seine Schuldigkeit thun muß, weßhalb es eine Nothwendigkeit für den Fabrikanten ist, die Ergiebigkeit der Farbe so sehr wie es nur immer möglich ist, zu erhöhen, was er erreicht sowohl durch Anwendung einer Präcipitations-Farbe, feinste Vertheilung derselben und Benutzung eines nicht austrocknenden Vehikels.

Die Literatur weist nur eine einzige Notiz über den Artikel auf und zwar rührt diese von Dr. Dachauer in München her*). Dieselbe ist aber nicht bestimmt genug gehalten, um darnach arbeiten zu können, wenn sie auch in ihren Grundideen auf rechtem Wege ist, so daß ich eine Ergänzung durch Mittheilung einer Methode, nach welcher sich durch zehn Jahre erwähntes Papier in hiesiger Fabrik herstellen ließ, mir erlauben zu dürfen glaube.

Am meisten begehrt ist das blaue Copirpapier, demnächst das schwarze; die anderen Farben wurden hier nicht angefertigt, weßhalb sich auch, will ich nicht den „Tintenweg" betreten, meine Ausführungen nur auf erstgenannte erstrecken können.

---

*) Siehe Dingler's polyt. Journ. 181, 489 und Muspratt's Chemie V. 863.

Die Fabrikation zerfällt in zwei Theile: a) Herstellung der Farbe und b) Auftragen derselben auf Papier.

Für blaues Papier verwendete ich ausschließlich bestes Pariserblau (nicht wasserlöslich) als dasjenige Pigment, welches unter den Mineralfarben die größte Ergiebigkeit besitzt. Ich ließ davon 10 Kilogrm. gröblich pulvern, rührte sie mit 20 Kilogrm. ordinärem Olivenöl an und setzte 0,250 Kilogrm. Glycerin zu. Diese Masse blieb unter häufigem Umrühren eine Woche in einer Trockenstube bei einer Temperatur von 40 bis 50° Cel. stehen, um nun mit der Farbreibmaschine so fein gerieben zu werden, als es überhaupt möglich war. Gewöhnlich genügte ein fünfmaliges Reiben. Das Glycerin wurde zugesetzt, um das harte Pariserblau weicher und vertheilungsfähiger zu machen. Auf die Feinheit wurde die Farbe geprüft durch Reiben mit dem Fingernagel auf einer Glasplatte.

Um nun diese Farbenmasse auf Seidenpapier aufzutragen (Dachauer schlägt ein Aufreiben mittelst Ballen vor) ließ ich 0,5 Kilo gelbes Wachs schmelzen, fügte durch langsames Eingießen 7,5 Kilo Ligroin und zuletzt 3 Kilo der geriebenen Farbe zu. Die ziemlich dicke Farbmasse löste sich nur langsam unter stetem Umrühren und in einer Temperatur von 30 bis 40° Cel.

Sobald die Lösung gleichmäßig war, wurde sie ähnlich wie beim Buntpapier mit einer Roßhaarbürste aufgetragen und durch die Dachshaarbürste „vertrieben", d. h. durch kreisförmige Bewegung der letzteren fein auf dem Papier vertheilt.

Die frisch gestrichenen Bogen wurden auf einem mit Dampf geheizten Tische getrocknet, was nur wenige Minuten beansprucht, und waren dann nach Wegnahme vom Tisch zum Versandt fertig.

Obige Menge „Streichmasse„ reichte für ungefähr 1000 Bogen von 50/90 Centimeter Format, dem beiläufigen Tagespensum für zwei Mädchen.

Zu schwarzem Copirpapier wurde statt Pariserblau das in den Buntpapierfabriken benutzte Anilinschwarz verwendet. Die Gewichtsverhältnisse blieben dieselben.

Es ist wohl kaum nöthig hinzuzufügen, daß die Arbeit des Aufstreichens fern von Licht und Feuer und wegen der narkotisirenden Wirkung des Ligroins in gut ventilirten Räumen vorgenommen werden muß.

Stahldraht-Treibriemen.

Das Problem, für Leder-Treibriemen der Industrie Ersatz zu liefern, hält die Firma Pickhardt & Sturmberg in Elberfeld jetzt für gelöst. Sie fertigt ihre Patent-Treibriemen aus bestem Tiegelgußstahldraht in quer laufendem 1- bis 10fachem Geflecht, in beliebiger Länge und Breite. Die beiden Ende des Riemens werden wie die Mitte verbunden, so daß kein Anfang und kein Ende existirt, vielmehr der Riemen ein vollständig geschlossenes Ganze bildet. Diese Riemen sind nicht mit flachen Drahtseilen zu verwechseln, welche in Folge der, der Länge des Riemens parallel laufenden Drähte unbeweglich und steif sind. Es laufen vielmehr sämmtliche Drähte nur parallel der Breite desselben und zwar derart, daß ein Draht immer spiralförmig in den anderen greift, so daß eine fortlaufende dicht geflochtene Kette entsteht, deren Beweglichkeit, auch bei den stärksten Riemen, so groß ist, daß sich derselbe um die kleinste Riemscheibe dreht. Außerdem werden diese Riemen mit und ohne Leder- oder Gummiunterlage, mit Leder, Gummi, Hanf, Haarband oder jeder anderen gewünschten Einfassung geliefert, auch ganz mit Gummi durchtränkt, um Gummiriemen mit Baumwoll-Einlage zu ersetzen und das Längen derselben zu verhindern. Diese allerwärts patentirte Erfindung besteht in ersterem Falle wesentlich in der Combinirung des Drahtgeflechtes mit dem Leder, oder einem anderen Stoff, in der Weise, daß die Biegsamkeit des Riemens in genügendem Grade beibehalten wird, die Zugsspannung bei der Uebertragung von mechanischer Arbeit auf die Kette übergeht und die Leder- u. s. w. Unterlage nur die Adhäsion zu vermitteln hat. Bei Anwendung von großen Riemscheiben und verhältnißmäßig breiten Riemen kann die Leder-Unterlage ganz wegbleiben und ist alsdann die bloße Einfassung des Drahtgeflechtes genügend, um größere Kräfte auf metallische Transmissionsscheiben zu übertragen. Werden dagegen, statt der Lederunterlage, die Riemscheiben mit Leder umzogen, so ist die Zugkraft der Draht-Treibriemen eine sehr große. Die Anspannung des Riemens — Verkürzung der Kette, — welche nur einmal und zwar beim Auflegen durch einen Riemspanner, erforderlich ist, kann sehr leicht und in kürzester Zeit erfolgen, indem eine beliebige Anzahl Drähte herausgedreht und die beiden Enden auf dieselbe Weise, durch Hineindrehen einer erforderlichen Anzahl Drähte wieder verbunden werden.

Als Vorzüge nehmen diese Riemen die folgenden in Anspruch:

1) Diese Stahldraht-Treibriemen längen sich nur wenig, nachdem dieselben mit einem Riemspanner aufgelegt sind;
2) die Leistungsfähigkeit, bei Uebertragung von mechanischer Kraft, ist eine ungleich größere, als diejenige von Treibriemen aus irgend einem anderen Stoffe;
3) diese Treibriemen sind stärker und dauerhafter als andere;
4) dieselben bilden ein geschlossenes Ganze, ohne Anfang und Ende;
5) eine Verbindung mit Riemschrauben, Nieten und die damit verbundenen Uebelstände existiren nicht, in Folge dessen
6) gleichmäßiger, ruhiger, geräuschloser Gang; für exakte Drehbänke von großer Wichtigkeit;
7) die Treibriemen lassen sich an jeder beliebigen Stelle öffnen, verkürzen, verlängern und wiederverbinden;
8) Reparaturen können absolut nicht vorkommen, indem jeder einzelne Draht genau so viel zu leisten und zu leiten hat, wie alle anderen, deßhalb der Riemen nur vollständig verbraucht werden kann. Berücksichtigt man die, durch Reperaturen an Leder-Riemen u. s. w. im Laufe der Zeit verursachten Kosten, welche sich bei größeren Werken oft auf Tausende von Thalern im Jahre belaufen, so ist dieser Vortheil der Patent-Riemen wohl einleuchtend.
9) Verzinnt oder oxydirt widerstehen dieselben den Einflüssen nasser Witterung, laufen ohne Nachtheil durch Wasser und in feuchten Räumen, und werden von der Temperatur niemals beeinflußt.
10) Der direkte Kostenpunkt im Vergleich zu Doppel-Leder-Riemen ist circa 33⅓ Procent geringer. Der indirekte billigere Kostenpunkt, unter Berücksichtigung der an Leder-Riemen permanent nothwendigen Reparaturen und der, durch die Treibriemen so vielseitig gebotenen Vortheile, ist sonach erheblich.

(Wieck's deutsche illustr. Gewerbezeitung. 1878. S. 287.)

Schlackenwolle als schlechtester Wärmeleiter.

Die Schlackenwolle, hergestellt aus Hohofenschlacke, ist der bis jetzt bekannte schlechteste Wärmeleiter und wird als solcher ihrer Vorzüge wegen bereits viel verwendet. Sie wird da überall mit bestem Erfolge benutzt, wo es gilt, die Ausgleichung verschiedener Tempera-

turen zu verhindern. Für diesen Zweck eignet sie sich besonders zur Umhüllung von Dampfleitungen und Dampfkesseln, und dürfte sonach, wo eine derartige Verpackung noch nicht eingeführt ist, mit Recht empfohlen werden. Für diesen Fall sei besonders hier bemerkt, daß eine solche Verpackung als schlechter Wärmeleiter das Herantreten der äußeren Temperatur an die erhitzte Oberfläche der Leitung oder des Kessels verhindert, mithin also das schnelle Abkühlen des Dampfes oder des Wassers vermieden und hierdurch selbstredend Vortheile erzielt werden, die die Kosten und Manipulationen des Verpackens bei weitem übersteigen. Ganz abgesehen davon, daß bei einer derartig geschützten Entwickelung und Weiterführung des Dampfes resp. des heißen Wassers der Kohlenverbrauch ein geringerer, die Feuerung mithin also auf die Länge der Zeit eine bedeutend billigere ist, verhütet in erster Reihe die hier besprochene Schlackenwolle das Entstehen von Condensationswasser, welches letztere Undichtheiten der Dampfleitung zur Folge hat, größeren Kohlenverbrauch verursacht und auf den Gang der Dampfmaschine nachtheilig wirkt.

Die Beschreibung eines Probeversuchs sei hier gegeben, der von einem Interessenten über die Leistungsfähigkeit der Schlackenwolle angestellt wurde. Er umhüllte nämlich zu diesem Zwecke das Rohr eines eisernen Ofens mit Schlackenwolle, streifte über dieses ein entsprechend größeres Rohr, so daß die Füllung zwischen beiden Röhren circa 1 Zoll betrug und fand, nachdem der Ofen angeheizt und das innere Rohr fast glühend geworden war, daß in Folge der schlechten Wärmeleitung der Wolle das äußere Rohr eiskalt, dagegen das umhüllte Rohr noch circa 1½ Stunden nachher warm blieb, eine Beobachtung, welche um so mehr für die Güte der Wolle spricht, als das schnelle Erkalten des eisernen Ofens, sobald dem Feuer die Nahrung entzogen ist, allbekannte Sache ist.

Eine fernere probate Anwendung findet die Schlackenwolle bei Umhüllung von Wasserleitungen, Eiskellern, Eisschränken u. s. w. Ein Auffrieren von Wasserleitungen ist bei richtiger Verpackung kaum möglich, ebenso ist bei Eiskellern und Eisschränken vor allen anderen Materialien durch Anwendung der Schlackenwolle der erzielte Vortheil ein bedeutender und deßhalb besonders Bierbrauereien die Benutzung dieses Materials bestens zu empfehlen.

Man zieht die Schlackenwolle allen anderen derartigen Materialien

vor in Folge ihrer größeren Leistungsfähigkeit, Billigkeit, Dauerhaftigkeit und leichteren Anwendung. Versuche haben ergeben, daß die Schlackenwolle die bis jetzt für den schlechtesten Wärmeleiter gehaltene Infusorienerde bei weitem übertroffen hat. Die Dauerhaftigkeit der Wolle ist durch ihre chemische Zusammensetzung (hauptsächlich Kieselsäure und Kalk) bedingt.

Sie ist unverbrennlich, erträgt also sehr hohe Temperaturen und wird durch chemische Einflüsse nicht verändert, sofern sie nicht mit starken Säuren in Berührung kommt.

Als Bezugsort der Schlackenwolle wird uns die Firma Julius Goern in Magdeburg genannt und wird bezüglich des Preises bemerkt, daß derselbe der Leichtigkeit und des großen Volumens der Wolle wegen ein bedeutend geringerer ist, wie der anderer Materialien, beispielsweise 4 mal billiger wie Leroy'sche und 6 mal billiger wie Stone'sche Masse.

Die Anwendung der Schlackenwolle ist eine sehr einfache. Bei Rohrumhüllungen wird sie in einer Dicke von 5 bis 7 Centimeter mit der Hand auf das Rohr gedrückt, mittelst Bindfaden oberflächlich umwickelt, hierüber in Zwischenräumen von 6 bis 8 Centimeter längs dünne Latten (sogenannte Spalierlatten) aufgelegt und diese mit einigen Reifen aus Bandeisen befestigt. Zum Schutz gegen Feuchtigkeit umhüllt man das Ganze mit getheerter Leinwand oder Dachpappe, die mit dünnen Bändern festgehalten wird. In ähnlicher Weise verfährt man beim Einhüllen von Dampfkesseln.

Bei Eisschränken und Eiskellern wird die Wolle in die Zwischenräume gedrückt (nicht festgestampft) und genügt bei ersteren ein 7 bis 10 Centimeter starke Schicht, bei letzteren eine solche von 20 bis 30 Centimetern.

Man verwendet neuerdings die Schlackenwolle mit bestem Erfolg auch bei Bauten zum Ausfüllen der Wände und Fußböden.

(Neue Zeitsch. für Rübenzucker-Industrie. B. 1. S. 30.)

Verfahren, Stärkmehl durch Einwirkung von Kohlensäure in Dextrin oder Traubenzucker überzuführen.

Von F. M. Bachet und F. D. Savalle in Paris.

(Deutsches Patent.)

Die Genannten haben gefunden, daß Kohlensäure auf Stärkmehl in der Kälte und in der Wärme die gleiche Wirkung ausübt, wie verdünnte Mineralsäuren. Unter Druck und bei erhöhter Temperatur wirkt die Kohlensäure sehr rasch. Versuche haben ergeben, daß das Maximum der Wirkung für jeine bestimmte Zeit bei 60° Cel. erreicht wird.

Wenn man auf diese Weise in einem geschlossenen Gefäße Gerste, Roggen oder einen anderen stärkmehlhaltigen Stoff in frischem Zustande bei gewöhnlicher Temperatur in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser zerreibt, so genügt ein 6 bis 7 Stunden langes Erhitzen auf etwa 60° Cel. bei gleichzeitigem Umrühren, um eine Flüssigkeit zu erhalten, welche, nachdem sie mit Hefe in Gährung versetzt war, eine Menge Alkohol ergibt, die dem ganzen Stärkmehlgehalt des behandelten Stoffes entspricht. Wenn man unter denselben Umständen, oder noch mit Hülfe einer mechanischen Vorrichtung, in das geschlossene Gefäß eine größere Menge Kohlensäure zuführt, derart, daß der Druck z. B. auf 8 Atmosphären steigt und darauf erhalten wird, so genügt 1 Stunde zur Erreichung desselben Resultates.

Endlich erleichtert die Gegenwart von einer gewissen Menge Kleber die oben genannte Sacharification und macht dieselbe vollständiger. Um jedoch diese Eigenschaft zu bewahren, darf der Kleber keiner zu hohen Temperatur ausgesetzt gewesen sein; es ist nothwendig, daß diese Temperatur 60° Cel. nicht überschritten hat. Wenn man demnach mit Cerealien, wie Roggen, Gerste oder anderen kleberhaltigen Stoffen auf die oben beschriebene Weise verfährt, und die Temperatur von 60° nicht überschreiten läßt, so erreicht man unter allen Umständen eine gute und rasche Sacharification. Wenn man dagegen mit Stoffen operirt, welche keinen Kleber enthalten, wie reines Stärkmehl, Kartoffeln u. s. w., so braucht man nur eine gewisse Menge Kleber zuzusetzen, oder noch einfacher, zerriebenes Korn, Gerste oder dergl. Man verfährt ebenso, wenn man es mit einem Stoffe zu thun hat,

der zwar wie Mais von Natur Kleber enthält, aber wegen seiner Härte oder aus irgend einem anderen Grunde vorher über 60° Cel. erhitzt war.

Dieses Verfahren kann vortheilhaft angewendet werden zur Darstellung von Dextrin und Traubenzucker, zur Bereitung von Bier, Frucht- und Kartoffelbranntwein u. s. w. Es bietet vor den übrigen Sacharificationsverfahren eine beträchtliche Ersparniß in Folge Wegfalls der Verwendung von Malz, der Mineralsäuren und des kohlensauren Kalkes, welcher zum Sättigen derselben nothwendig ist; endlich bedingt das vereinfachte Verfahren auch eine nicht unbeträchtliche Ersparniß an Arbeitskräften. Die Kohlensäure wird bei jedem Gährungsprozesse ganz umsonst geliefert und zwar in einer Menge, welche vielmal größer ist, als für die darauf folgende Sacharification nothwendig. Sie kann schließlich leicht nach jeder Operation durch einfaches Kochen aus der Flüssigkeit ausgetrieben, in einem Gasometer aufgefangen und für eine folgende Sacharification wieder verwendet werden.

Außer diesem Vortheil der Ersparniß bietet das Verfahren noch den, daß es den verschiedenen Produkten: Dextrin, Traubenzucker, Bier, Alkohol, keinen schlechten Geschmack geben kann, ebensowenig den Rückständen, welche als Viehfutter verwendet werden können.

(Die chem. Industrie. 1. Jahrg. S. 269.)

Die Verarbeitung des Ochsenblutes auf Albumin.

Von Dr. Georg Thenius in Wiener-Neustadt.

Der hauptsächlichste Bestandtheil des Blutes ist, außer dem Wassergehalt, das Albumin. Um dasselbe in größerem Maßstabe daraus zu gewinnen, ist die zweckmäßigste Methode, das von dem geschlachteten Thiere aufgefangene Blut in Schüsseln gerinnen zu lassen, wobei sich die albuminhaltige Flüssigkeit nach oben abscheidet und abgegossen werden kann. Man bringt zu diesem Zweck die Schüsseln an einen kühlen Ort, wo die Abscheidung leichter vor sich geht. Der sogenannte Blutkuchen, der sich hierbei bildet, wird auf ein Leinwandfilter gebracht und gelinde ausgepreßt, um das übrige Albumin, das noch darin enthalten ist, zu gewinnen. Der Rückstand wird dann in Stücke geschnitten und in Trockenkammern auf Zinkblechtafeln getrocknet. Mit dem gewonnenen Blutalbumin verfährt man nun, indem

man dasselbe auf Zinkblechplatten mit aufgebogenem Rande in möglichst dünnen Schichten bringt und bei einer 25 bis 28° R. nicht übersteigenden Temperatur in den Trockenkammern seines Wassergehaltes beraubt. Die Zinkblechtafeln werden vorher mit etwas Baumöl eingefettet, damit sich das trockene Albumin besser ablöst. Um dieses Albumin möglichst von den übrigen anhängenden Stoffen zu befreien, übergießt man das getrocknete Albumin zunächst mit destillirtem Wasser, läßt einige Zeit stehen und seiht dann die Flüssigkeit ab, welche zunächst die leicht löslichen phosphorsauren Salze enthält, und übergießt den Rückstand mit warmem destillirten Wasser, unter öfterem Umrühren, wodurch sich das Blutalbumin nach und nach löst.

Diese Lösung filtrirt man nun durch Flanelltücher, wobei die Unreinigkeiten und der Blutfarbstoff zurückbleiben. Die filtrirte concentrirte Lösung wird auf Zinkblechtafeln gebracht und in den Trockenstuben bei 25 bis 28° R. eingetrocknet. Die hauptsächlichste Verwendung des Blutalbumins findet in den Cottondruckereien statt, um echte Farben herzustellen.

(Koller's Neueste Erfind. u. Erfahrungen. 1878. S. 425.)

Miscellen.

1) Ueber die Verwendung des Ammoniumnitrats zur Erzeugung eines tiefen, wie eines hohen Temperaturgrades.

Von Prof. Boettger.

Bekanntlich bedient man sich des salpetersauren Ammoniaks im trockenen und fein gepulvertem Zustande sehr häufig und in vielen Fällen mit Vortheil zur Erzeugung niedriger Temperaturgrade, indem man dasselbe nur im einem gleichen Gewichte möglichst kalten Wassers aufzulösen braucht. Hat das Wasser und das Salz bei Anstellung des Versuches beispielsweise eine Temperatur von + 21° Cel., so sieht man bei ihrer Vermischung das Quecksilber im eingesenkten Thermometer fast momentan auf mehrere Grade unter Null sinken; es entsteht im Durchschnitt eine Temperaturerniedrigung von 25 bis 30° Cel. Versetzt man nun, sobald dieser Kältegrad eingetreten, die Salzlösung mit einer dem angewandten Salze gleichen Quantität Zinkstaub (metallischem sehr fein zertheiltem Zink), so kommt das Ganze nach Dr. Jacobsen in wenigen Augenblicken in's heftigste Sieden, wobei, wenn man den Versuch in einem Glaskolben oder Becherglase anstellen wollte, diese Gefäße wegen der so plötzlich eintretenden Temperaturveränderung unfehlbar zertrümmert werden würden, weßhalb es rathsam erscheint, diesen interessanten Versuch in einem metallenen Gefäße anzustellen.

2) Gepreßte Puderseife.

Es ist dieß eine Seife in höchst concentrirter Gestalt, dabei höchst mild und deßhalb zum Waschen feiner und farbenempfindlicher Stoffe sehr geeignet. Behufs ihrer Herstellung wird gewöhnliche Seife geraspelt, so daß sie feine Späne, etwa wie sogenannte Sägespäne oder Sägekleie vorstellt. Diese werden auf feinen Drahthürden in der Wärme ausgetrocknet und alsdann zu feinem Seifenmehl gemahlen. Das letztere kann nun entweder ohne weiteren Zusatz durch die schärfste Pressung zu immerhin etwas brüchig bleibenden Seifenstangen gebracht werden, oder man versetzt das Seifenmehl vorher mit soviel Ochsengalle, daß eine sehr steife, kaum mehr knetbare Masse entsteht, welche man nun wie andere Seife schlagen und pressen kann. Wenn man den letzteren Zusatz wählt, so muß man indeß die Ochsengalle vorher gut zu einer gleichartigen Masse durcharbeiten.

3) Irisirendes Glas*).

Solches Glas wird, wie aus dem englischen, Th. W. Webb ertheilten Patente hervorgeht, nach folgendem Verfahren dargestellt: Chlorzinn (sogenanntes Zinnsalz) wird in einem Ofen zum Glühen erhitzt, bis es zu verdampfen beginnt; das Glas, welches in stark erhitztem Zustande Affinität zum Chlorzinn hat, nimmt die Dämpfe an und bedeckt sich rasch mit einem irisirenden Ueberzug. Um tiefere Farbentöne hervorzubringen setzt man dem Chlorzinn geringe Mengen von Baryum- und Strontiumnitrat hinzu. Bei diesem Verfahren wird das Glas nicht angewärmt, sondern das Farbenspiel der Oberfläche wird hervorgerufen, so lange der Artikel noch in den Händen des Glasbläsers am Hefteisen sich befindet.

4) Ueber die Einathmung von Salicylsäurestaub.

Hierüber theilt Dr. Hager in der von ihm herausgegebenen „Pharmaceutischen Centralhalle" Folgendes auf S. 325. Jahrg. 1878 mit: Vor einiger Zeit wurde mir ein Fall mitgetheilt, wo beim Einfüllen von Salicylsäure in Gefäße staubige Säure in zu reichlicher Menge eingeathmet war, und sich darauf Niesekrampf **) und Asthma, da trockener Husten und mehrere Tage hindurch eine Trockenheit in den Luftwegen einstellte. Da die Salicylsäure eine sehr reine gewesen sein soll, so wird man hier die irritirende Wirkung auf die Schleimhäute der Luftwege dem mechanischen Reize, erzeugt durch die kleinen harten Krystalle, zuschreiben müssen. Dieser Fall mahnt, daß man den Staub selbst unschuldiger Substanzen so viel als möglich meiden müsse. Uebrigens ist jedweder Staub den Lungen nachtheilig, selbst der Staub des Getreidemehls, oft eingeathmet, hat Lungenleiden zur Folge.

---

*) Vergl. S. 128. D. Red.

**) Auch von uns ist dieß beobachtet worden. D. Red.

5) Unterscheidung des geölten vom nicht geölten Weizen. Von Prof. Himly.

Einige Getreidehändler an verschiedenen Orten hatten in streitigen Fällen Weizenproben zur Entscheidung der Frage eingesandt, ob derselbe geölt sei?

Die bisher in Vorschlag gebrachten Untersuchungsmittel, wie Curcumapulver, Campher, Behandlung mit Fett lösenden Mittel bewährten sich bald aus diesem, bald aus jenem Grunde nicht. Dagegen läßt folgende höchst einfache Methode nichts zu wünschen übrig. Man schüttelt in einem völlig reinen und trockenen Gläschen den zu untersuchenden Weizen mit einer kleinen Menge des zum Bedrucken der Etiquets u. s. w. angewendeten feinst gemahlenen Bronçepulvers. Darauf schüttet man auf trockenes Filtrirpapier den Weizen aus und reibt denselben damit. Im Falle derselbe geölt ist, vergoldet er sich dabei schön; im entgegengesetzten Falle reibt sich das Bronçepulver wieder ab.

(Untersuch. u. Arbeiten a. d. Universit. Laborator. in Kiel. 1878. S. 9.)

6) Einfache Methode der Gewinnung einiger Salze in höchst fein zertheiltem Zustande.

Es kommt gar häufig vor, daß man bei chemischen Arbeiten schnell einer bei gewöhnlicher Temperatur völlig gesättigten Lösung dieses oder jenen Salzes benöthigt ist; in einem solchen Falle ist es wünschenswerth, dergleichen Salze in höchst fein zertheiltem Zustande vorräthig zu haben. In dieser Gestalt erhält man sie nun leicht, wenn man die betreffenden in der Siedhitze bereiteten Salzlösungen tropfenweis in möglichst wasserfreien Alkohol einfallen läßt. Selbstverständlich lassen sich auf diese Weise nur solche Salze in Gestalt zarter Pulver darstellen, welche in Alkohol entweder unlöslich oder schwerlöslich sind, z. B. Ferro- und Ferridcyankalium, Eisenvitriol, Kupfervitriol, schwefelsaures Nickel u. s. w.

(Jahresber. d. physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. 1876—77. S. 16.)

7) Ueber eine an der Clamont'schen Thermosäule angebrachte Verbesserung.

Bei dieser Säule wird bekanntlich die eine Hälfte der Löthstellen der aus Zink und Antimon bestehenden Elemente durch Leuchtgas erwärmt, welches einer mehrfach durchlöcherten im Centrum der Säule angebrachten Gypsröhre entströmt, wobei aber meist schon nach zweimaligem Gebrauch diese Röhre, in Folge ungleicher Erwärmung, in Stücke zerbricht und man genöthigt ist, sie zu jedem ferneren Versuche wieder durch eine neue Röhre zu ersetzen. Diesem großen Uebelstande begegnet man nun ganz einfach durch Einführung einer schmiedeisernen, ihrer ganzen Länge nach mit feinen Oeffnungen versehenen Röhre. (Ebendaselbst. S. 22.)

8) Hervorrufung rotatorischer Bewegungen des Quecksilbers.

Bringt man einen circa 3 bis 4 Millimeter im Durchmesser haltenden Tropfen chemisch reinen Quecksilbers in ein mehr flaches als tiefes Uhr-

glas, überschüttet denselben vollständig mit einer verdünnten Lösung von salpetersaurem Queckſilberoxyd und bringt dann mittelst eines Glasstäbchens ein Stecknadelkopf großes Stück ganz dünnen Zinkblechs mit dem Queckſilbertropfen in Contact, so bemerkt man in den meisten Fällen zuerst eine Art von Zucken und Pulsiren in dem Metalltropfen und kurze Zeit darauf, besonders wenn man noch ein zweites Zinkblechstückchen dem Queckſilbertropfen zufügt, sieht man diesen in eine schnelle rotatorische Bewegung gerathen, die nicht selten mehrere Minuten anhält und unstreitig eine Folge ist von auftretenden elektrischen Strömungen. Sobald bei fernerem Zusatz von Zink das Queckſilbertröpfchen so zu sagen mit Zink gesättigt ist und dasselbe sich mit einem grauen Häutchen überzieht, hört plötzlich alle Bewegung des Queckſilbers auf.

9) Trockene Hefe.

Trotz der Anstrengungen, die man gemacht hat, die gewöhnliche Hefe in der Bäckerei in Wegfall zu bringen, hat sie sich doch gehalten. Aber sie hat einen sehr großen Fehler. Sie hält sich nur kurze Zeit gut und geht dann in faulige Gährung über, wodurch sie unbrauchbar wird. Dieses rührt ohne Zweifel davon her, daß die im Handel vorkommende Hefe fast 75 Procent Wasser enthält. Wenn man nach Jörgensen aus der Brennereihefe das Wasser stark auspreßt (oder sie stark centrifugirt? D. Red.) ohne jedoch die Zellen zu zerstören, so erhält man eine unveränderliche Hefe. Sie hat nur sehr wenig Wasser, bildet eine vollkommen trockene Masse und hält sich Jahre lang, ohne zu faulen. In dieser Form ist die Hefe für äußere Einflüsse weniger zugänglich. Diese unveränderliche Hefe wurde Stunden hindurch Temperaturen von — 20 bis + 100° ausgesetzt und war nachher noch völlig im Stande, Gährung zu bewirken. Von nun an wird man die Seefahrer mit frischem Brode versehen können, man wird den kalten und heißen Ländern, wo gegohrenes Brod bisher unbekannt war, solches verschaffen können, ebenso den Ländern, in welchen Hefe nur wenig zur Verwendung kam, eben wegen der Schwierigkeit, sie zu conserviren. Von diesen Gesichtspunkten aus hat die Erfindung der unveränderlichen Hefe auch große hygienische Bedeutung.
(Rev. univ. de la Brass. et de la Dist. d. Zeitschr. f. Spiritus-Ind. S. 161.)

10) Neue Bereitungsweise von Schwefelwasserstoffgas.

O. Schlickum empfiehlt hierzu die Erhitzung eines Gemisches von gleichen Gewichtstheilen Paraffin und Schwefelblumen. Da nur beim Erhitzen dieses Gemisches reichliche Schwefelwasserstoffentwickelung eintritt, die beim Erkalten aufhört und bei erneutem Erhitzen wieder beginnt, so ist diese Darstellungsweise des Schwefelwasserstoffs mit demselben Material bei öfterem Gebrauch kleinerer Mengen dieses Gases, besonders für Vorlesungsversuche, sehr bequem.
(Pharm. Zeitung. Nro. 62. S. 49.)

11) Preisausschreiben.

Die in Berlin erscheinende „Deutsche Metall-Industrie-Zeitung" schreibt eine Concurrenz aus für eine Petroleumlampe, und ist der erste Preis auf 100 Mk., der zweite auf 50 Mk. festgesetzt. Die Direction des deutschen Gewerbemuseums hat die Bildung der Preisjury übernommen und sollen die eingelieferten Arbeiten in den Räumen des Gewerbemuseums ausgestellt werden. Prospecte, welche die näheren Bedingungen bezüglich der Preisaufgabe enthalten, werden auf Erfordern von der Redaction der „Deutschen Metall-Industrie-Zeitung" gratis versandt.

12) Das Mattbeizen von Kupfer und seinen Legirungen.

Dieß geschieht, nach Dr. E. Ebermayer in einem Säuregemisch, in welchem Salpetersäure vorherrscht. Als gute Mattbeize empfiehlt sich eine Mischung von 200 Theilen Salpetersäure von 36° und 100 Theilen Vitriolöl, 1 Theil Kochsalz und 1 bis 5 Theilen Zinkvitriol. Je länger man die Gegenstände in der Beize läßt, desto matter werden sie und sind hierzu 5 bis 20 Minuten erforderlich. (Der „Metallarbeiter" 1878. S. 286.)

Empfehlenswerthe Bücher.

Die Fabrikation der Anilinfarbstoffe. Für die Praxis bearbeitet von Dr. Joseph Bersch. Mit 15 Abbildungen. Wien 1878. Preis 6 Mark 50 Pf.

Die Chemie der Baugewerbe. Von Prof. Dr. F. X. Schmidt. Stuttgart 1878.

Die Industrielle-Enquête und die Wiedereinführung der Eisenzölle. Von Dr. Adolph Arndt. Essen 1878.

G. Horstmann's Druckerei. Frankfurt a. M.